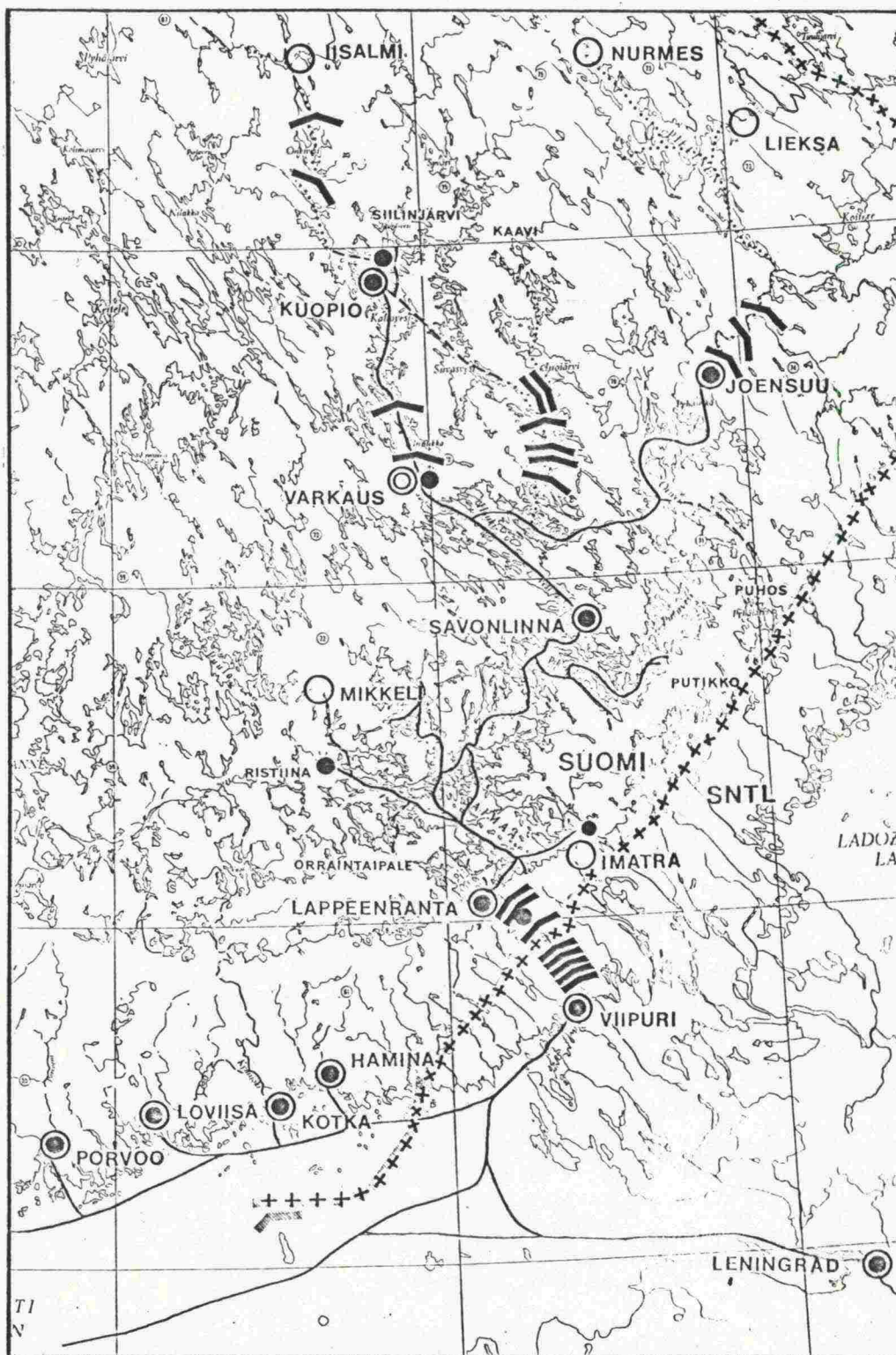


# TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

## SAHATAVARAN KULJETUSKUSTANNUSTUTKIMUS SAIMAAN ALUEELTA ENGLANNIN SATAMAAN



**Oy Ecotrans**

Annankatu 6 B Annegatan ☎ 669 164  
00120 Helsinki 12 Helsingfors



## 1. ESIPUHE

Tie- ja vesirakennushallitus tilasi 13.5.1977 Oy Ecotransilta Saimaan alueen sahatavaran kuljetuskustannustutkimuksen. Tutkimus liittyy kiinteästi niihin kehittämisyhtymisiin, jotka tähtäävät Saimaan alueen vesiliikenteen kehittämiseen ja saattamiseen kiinteäksi osaksi valtakunnan liikenneverkkoa. Samanaikaisesti on menossa alueen bulk-tavaratutkimus sekä Liikenneministeriön asettaman proomuliikennetoimikunnan selvitystyö.

Vientiteollisuuden näkökulmasta Saimaa on pitkään ollut aluetta, jonka kuljetukset on hoidettu rannikolle kuten muutkin sisämaakuljetuksemme joko maanteitse tai rautateitse. Saimaan kanavan valmistuttua siltä odotettiin paljon. Kanavan kautta tapahtunut puunjalostusteollisuuden tuotteiden vienti kohosi v. 1976 vain noin 93 000 tonniin. Tästä oli sahatun puutavaran osuus noin 15 125 tonnia (27 500 m<sup>3</sup>). Verrattuna Saimaan alueen sahojen vientimääriin edustaa luku erittäin pientä osaa siitä. Näin ollen kanavan kautta tapahtuvan viennin huomattavaan lisäykseen on olemassa merkittävät mahdollisuudet. Vallitsevien järjestelmien ja näkemysten muuttaminen ei kuitenkaan käy hetkessä. Tämän tutkimuksen eräänä tarkoituksena onkin ollut tuottaa lähtöaineistoa Saimaan alueen vesikuljetusten kehittämistyöhön ja sisävesikuljetusten saattamiseksi kilpailukykyisiksi maakuljetuksiin nähden.

Tutkimuksen nyt valmistuttua Oy Ecotrans jättää kunnioittaen Saimaan alueen sahatavaran kuljetuskustannustutkimuksen Tie- ja Vesirakennushallituksen Vesitieosastolle.

Helsingissä 26.07.1977

Oy Ecotrans

  
Seppo Holmberg



# SAIMAAN ALUEEN SAHATAVARATUTKIMUS

## SISÄLTÖ

1	Esipuhe
2	Johdanto
21	Yleistä
22	Tutkimuksen suoritus
23	Kuvaukset tutkituista sahoista ja satamista
231	Rauma-Repola, Joensuu
232	Ukonniemen satama
233	Ylä-Savon Saha
234	Kuopion satama
24	Rahdit
241	Rautatierahdit
242	Vesikuljetusrahdit
243	Merirahdin muodostuminen
244	Ahtaustariffit 01.06.1977 lähtien
25	Huolintatoimi
3	Kuljetuskustannukset
31	Lähtöarvot ja taulukoiden selitykset
32	Sahatavaran kuljetuskustannukset, Ylä-Savon Saha
33	Sahatavaran kuljetuskustannukset, Rauma-Repola
34	Kuljetuskustannusmuodostuksen keskimääräiset prosentuaaliset jakautumat
35	Sahatavaran keskimääräiset kuljetuskustannukset ( taulukko )
4	Johtopäätökset
41	Kuljetuskustannukset
42	Alueellinen kuljetustuki
43	Varustamot
44	Rahdit
45	Ahtaustoimi Saimaan alueella
5	Suosituksat jatkotoimenpiteiksi
6	Liitteet

## 2. JOHDANTO

### 21. Yleistä

Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää mahdollisimman tarkasti Saimaan alueelta vietävän sahatavaran kuljetuskustannusmuodostusta sekä suorana vesikuljetuksena Saimaan satamasta että yhdistelmäkuljetuksena Haminan sataman kautta. Tutkimuksen tulosten valossa ei mitään yksiselitteisiä vastauksia kustannusten osalta näytä olevan olemassa. Puhtaasti kustannusvertailuksi nähty tutkimus laajentui tehtävää suoritettaessa enemmänkin erilaisten kustannusmuodostukseen vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi kuin laskentatehtäväksi. Tutkimuksen kuluessa kävi myös selvästi ilmi lähtötietojen saannin vaikeus. Tämä johtuu lähtökohtien erilaisuudesta ja tietojen yrityskohtaisuudesta. Siksi onkin katsottu aiheelliseksi ottaa mukaan eräiden osatekijöiden muodostumista selventäviä esityksiä.

Huolimatta siitä, että tutkimuksessa oli mukana ainoastaan kaksi sahaa uskomme, että tuloksia voidaan paljolti yleistää muita Saimaan alueen sahaja koskevaksi.

### 22. Tutkimuksen suoritus

Tutkimuksen suorittivat merikapteenit Kurt Eriksson ja Seppo Holmberg. Riittävän luotettavuuden saavuttamiseksi ja eri osapuolten näkökantojen selvittämiseksi on tietoa-aineistoa hankittu useilta yrityksiltä ja henkilöiltä sekä henkilökohtaisilla käynneillä että olemalla näihin muuten yhteydessä.

Tutkimuksen alussa suoritettiin käynnit Rauma-Repolan Joensuun sahalla sekä Ylä-Savon Sahalla Iisalmissa. Samalla tutustuttiin Joensuun ja Kuopion satamiin laivauksien teknisten suoritusmahdollisuuksien arvioimiseksi.



Saadut tiedot lajiteltiin ja analysoitiin eri tavoin sekä suoritettiin alustavat laskelmat. Tässä vaiheessa jouduttiin suorittamaan useita tarkistuksia, koska todettiin, että kustannuslaskelmien eräänä lähtökohtana pidetyillä kuljetus- ja tavarankäsittelytariffeilla ( rautatierahdit, ahtaus, huolinta ) ei ole yleensä tariffeilla olevaa painoa käytännön hinnanmuodostuksessa. Kustannuslaskelmien ohella jouduttiinkin tekemään paljon selvitystyötä asiaan vaikuttavien muiden tekijöiden selvittämiseksi.

## 23. KUVAUKSET TUTKITUISTA SAHOISTA JA SATAMISTA

### 231. Rauma-Repola, Joensuu

Tuotantokapasiteetti on n. 150 000 m<sup>3</sup>/vuosi.

Saha toimii nyt noin 125 000 m<sup>3</sup>:n vuositeholla.

Tuotannosta menee

- vientiin	n. 85 % = 106 250 m <sup>3</sup>
- kotimaahan	n. 10 % = 12 500 "
- omaan käyttöön	n. 5 % = 6 250 "

Viennistä n. 40 % ( 42 500 m<sup>3</sup> ) on mennyt Englantiin. Englanti onkin todennäköisesti ainoa alue, jonne kokonaislaivaukset Joensuun kautta tulevat kysymykseen. Suurin osa kaupoista on FOB- ja FAS-kauppoja ( ks. liite 1 ). Keskimääräinen vientiin menevä myyntierä on n. 400 m<sup>3</sup>.

Myynti hoidetaan keskitetysti Helsingin myyntikonttorin kautta, joka neuvottelee myös kuljetus- ja muut alennukset yhtymäkohtaisesti.

Toimitustapa Ukonniemen satamaan

Lyhin etäisyys Rauma-Repolan alueen rajalta laiturille on n. 700 metriä, joskin tieyhteys on huono. Suoran kestopäällystetien rakentaminen sahalla satamaan mahdollistaisi nykyistä nopeamman ja kuorma-autokuljetusta halvemman kuljetusjärjestelmän käyttöönoton siirtokuljetuksissa.

Sahatavaran kuljetuksessa satamaan kierretään koko saha-alue yleistä tietä pitkin, jolloin edestakainen ajomatka on n. 3 000 metriä. Kuljetus tapahtuu täysperävaunullisella kuorma-autolla. Auto kuormataan trukilla saha-alueella. Kuorman valmistuttua trukinkuljettaja menee auton mukana satamaan ja purkaa kuorman siellä olevalla trukilla. Purkauksen jälkeen trukinkuljettaja palaa jälleen sahalle ja kuormaa uuden kuorman jne. Tällä tavalla ajetaan



yhden työpäivän aikana 128 pakettia, noin 557 m<sup>3</sup> sahatavaraa. Sahan kokemukset siirrosta satamaan ovat hyviä ja suoritustapa on kohtalaisen taloudellinen.

Huolinta Ukonniemen laivauksissa hoidetaan itse ja suunnilleen puolella niistä kustannuksista, mitä ulkopuolinen huolinta aiheuttaa.

Haminassa käytetään Haminan Laivaus Oy:tä, jonka osakas Rauma-Repola on.

Sahalla tähdennettä sitä, että sahan henkilöstö hallitsee ja haluaa itse hoitaa kuljetukset sahalta satamaan sekä huollinnan.

Lastauksessa Rauma-Repola hoitaa maanpuolen syötön ja Saimaa Terminals työnjohdon ja laivapuolen.

#### 232. Ukonniemen satama

Satama muodostuu yhdestä laiturista takamaastoineen. Laiturin pituus on riittävä Saimaan liikenteen aluksille. Laiturialue on kestopäällystetty n. 30 metrin leveydeltä. Laiturilla on yksi valomasto ja pollareita 16 metrin välein. Takamaasto on riittävä ja mahdollistaa tavarankäteen tuonnin valmiiksi lastausta varten. Takamaasto on sorapäällysteinen. Tie laiturilta yleiselle tielle on sorapäällysteinen ja osittain kuoppainen. Rautatietä satama-alueelle ei ole.

#### 233. Ylä-Savon Saha, Metsäliitto, Iisalmi

Tuotantokapasiteetti on n. 55 000 m<sup>3</sup>/vuosi. Vienti on ollut n. 30 000 m<sup>3</sup>/vuosi. Tästä on n. 30 % ( 9 000 m<sup>3</sup> ) mennyt normaalisti Englantiin.

Vuonna 1976 vienti oli kuitenkin vähäisempää ja ja-  
kaantui seuraavasti:

Länsi-Saksa	6 790 m <sup>3</sup>	26 %
Hollanti	5 480 "	21 %
Englanti	4 700 "	18 %
Belgia	2 090 "	8 %
Ranska	1 570 "	6 %
Kaikki muut	5 480 "	21 %
<hr/>		
Yhteensä	26 110 "	100 %

Myynti on keskitetty. Helsingin myyntikonttori myy usein suurempia määriä kerrallaan ja kerää nämä kokoon useilta sahoilta. Ylä-Savon Sahan keskimääräinen toimituserä on n. 350 m<sup>3</sup>. Suurin osa kaupoista on FAS-kauppoja. Myyntikonttori neuvottelee kuljetus- ja käsittelyhinnat VR:n, huolitsijoiden ja ahtausliikkeiden kanssa. Esimerkiksi VR:n kanssa on vuosisopimus, joka perustuu koko Metsäliiton kuljettettavaan määrään.

Sahalla ei ole huolintaosastoa. Kuopiossa käytetään Huolintakeskus Oy:tä ja Haminassa Haminan Laivaus Oy:tä.

Sahatavaran kuormaus ja kuljetus sahalta

Kuormauksia ja siihen liittyviä toimintoja hoitaa päätoimisesti viisi miestä. Kuljetukset Kuopion satamaan tapahtuvat kuorma-autoilla ja Haminaan junalla. Auto ottaa kerralla 4 + 4 trukkipakettia, jolloin kuorma on n. 35 m<sup>3</sup>. Matka Kuopion satamaan on n. 86 km, jolloin kuljetustukea ei saada.



234. Kuopion satama

Satama muodostuu laiturista, jossa on kaksi laivapaikkaa. Näistä toinen on peräporttipaikka. Laituri on kestopäällysteinen. Kenttätiloja on nykyisellään tyydyttävästi; mutta heti liikenteen lisäntyessä ne käyvät riittämättömiksi.

Alueella on 2 400 m<sup>2</sup> varasto. Maantieteyhteys on hyvä. Lisäksi satamaan on rautatie.

## 24. Rahdit

### 241. Rautatierahdit

#### Katsaus kehitykseen

Vuosina 1975, -76, -77 ovat rautatierahdit nousseet n. 20 %:n vuosivauhdilla. Tähän on ollut pääsyynä kustannusvastaavuuteen pyrkiminen, jolloin rahtien jälkeenjääneisyyttä on yritetty korjata mahdollisimman nopeasti. Mikäli rautatierahdit edelleen nousevat voimakkaasti ja vesikuljetuskustannukset pystytään pitämään kurissa, muodostuu tällainen kustannuskehitys selväksi eduksi vesikuljetuksille.

Rautatierahdit 01.01.1977 lähtien; pituuspaketoitu sahatavara, painoluokka 20 - 25 tonnia/vaunukuorma

Kuljetusväli	Väli- matka km	Rahti mk/t	mk/m <sup>3</sup>	Kuljetustuki 20 % mk/t	mk/m <sup>3</sup>	Kok.rahti x) mk/t	mk/m <sup>3</sup>
Iisalmi-Kuopio	85	16,68	9,16	-	-	16,68	9,16
Iisalmi-Hamina	407	44,10	24,25	8,82	4,85	35,28	19,40
Joensuu-Hamina	365	41,90	23,04	8,38	4,60	33,52	18,44

x) ilman muita mahdollisia alennuksia, jotka vaihtelevat 0 - 30 %

### 242. Vesikuljeturahdit

	Saimaalta	Haminasta	Erotus
Saimaa Lines	66,21	55,76	10,45
Englantilainen varustamo	83,50	69,20	14,30
Saksalainen varustamo	93,50	79,40	14,30
Laskelmissa käytetty keskimääräinen ulkolainen rahti	88,80	74,50	14,30



### 243. Merirahdin muodostuminen

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 1. Välittömät liikennekulut     | 38 % |
| - satamamaksut                  |      |
| - kanavamaksut                  |      |
| - luotsi- ja luotsausmaksut     |      |
| - hinaus                        |      |
| - kiinnitys ja irroitus         |      |
| - poltto- ja voiteluaineet      |      |
| - lastaus- ja purkauskulut      |      |
| 2. Välittömät päiväkustannukset | 39 % |
| - vakuutukset                   |      |
| - henkilöstökulut               |      |
| - teknisen osaston kulut        |      |
| - talousosaston kulut           |      |
| 3. Muut kustannukset            | 23 % |
| - pääoman kuoletukset           |      |
| - verot                         |      |
| - osingot                       |      |

Osatekijöinä vaikuttavat lopullista rahtia määritettäessä mm.:

- reitti
- reittiolosuhteet ( kanavat, jääolosuhteet satamatilanteet, ym. )
- tarjonta
- satamamäärä matkalla
- tavaran kokonaismäärä
- tavaramäärä/laivaus

#### Matkarahtaus

Matkarahtauksella tarkoitetaan yleensä aluksen tai useampien alusten rahtaamista kokonaan yhtä tai useampaa matkaa varten. Rahtaus tapahtuu tavallisimmin

FIOS-pohjalla ( ks. liite 1 ) ja rahtia laskettaessa lähtökohtana ovat tavarán ominaisuudet, yleisimmin tilavuus/paino-suhde.

Mikäli rahdinantaja varaa aluksen vain yhtä matkaa varten, on rahti yleensä aikaisemmin mainituista osatekijöistä riippuvainen "päivän rahti". Kun alus rahdataan useampaa matkaa varten, alenee rahti matkaa kohden yleensä merkittävästi.

Edelleen, mikäli varustamo voi saada reitillä myös paluulasteja, on tällä erittäin suuri alentava vaikutus vientirahtiin.

#### Linjarahtaus

Kun matkarahtauksessa asetetaan koko alus yleensä yhden rahdinantajan käyttöön halutulle välille, niin linjarahtauksessa varustaja myy määrättyllä linjalla olevan aluksen lastitilaa vapaasti kaikille sitä tarvitseville. Lastit koostuvat eri kokoisista ja eri laatuista tavaraeristä.

Linjarahtauksessa käytetään ns. Liner terms-ehtoa, jonka mukaan rahtiin sisältyy varsinaisen merirahdin lisäksi karkeasti ottaen puolet lastaus- ja purkauskuluista.

Varaamalla useaa matkaa varten määrätyn suuruisen lastitilan tai tekemällä kiinteän esim. vuosisopimuksen, on rahdinantajalla mahdollisuus saada alennusta myös linjarahteihin.

Yleensä varustamot pidättävät itsellään oikeuden ajaa tai olla ajamatta määrättyä vuoroa, mikäli varustamon edellyttämää minimilastia ei saada,



244. Ahtaustariffit 01.06.1977 lähtien

Pituuspaketoitu sahatavara, koko yli 3 m<sup>3</sup>/paketti ( ryhmä 3 )  
Sataman kalleusluokka 2 ( Hamina )

	mk/t	mk/m <sup>3</sup>
Maakuljetusajoneuvosta varastoon	3,00	1,65
" " tai		
varastosta laivan sivulle	4,38	2,41
Alennusluokka 1 ( väh. 4 pak. kerr. )	3,42	1,88
Ahtaus laivaan ( tariffi )	13,91	7,65

Voidaan perustellusti väittää, että ahtaushinnan lopulliseen suuruuteen vaikuttaa oleellisesti käytettävä alustyyppi. Laatikkomainen, omin nostolaittein varustettu alus on yleensä edullisin lastattava ja siten vähiten lastauskustannuksia aiheuttava alustyyppi.

Ahtauksen kokonaiskustannus muodostuu seuraavista osatekijöistä

- ahtaustariffin perushinta
- nosturikustannukset
- lastin tukeminen, laivatyöt
- lastausvälineiden käsittely ( vaijerit, vyöt )
- odotuksista johtuvat kustannukset
- ahtausnopeus
- "sliding scale" ( ks. liite 2 )

Suoritetuissa laskelmissa on käytetty arvioitua yhteisvaikutusta 14,00 mk/m<sup>3</sup>.

## 25. Huolintatoimi

Huolitsijan tehtävät määritellään Pohjoismaisen Speditööriliiton yleisissä säännöissä seuraavasti: Huolitsijan tehtävä on omissa nimissään, toisen lukuun suorittaa tullaustehtäviä, varastoimista, uudelleenlastauksia sekä tavaran vakuutuksia sekä niihin liittyviä toimenpiteitä. Huolitsija on velvollinen huolellisesti valvomaan toimeksiantajan etuja. Huolinta nykyisellään käsittää kaiken mahdollisen tavaraan kuljetukseen ja tulliselvitykseen liittyvän sekä lukuisia tätä sivuavia toimenpiteitä. Tällaisia ovat mm. maksujen periminen, kustannuslaskelmien laadinta, rahoituspalvelu ym. Huolintaliike on siis varsinainen kuljetusalan tavaratalo. Huolitsija on nykyisin varsin usein rahdinkuljetajan vastuussa toimeksiantajaansa nähden, tämä on omiaan vähentämään eroa huolinta- ja kuljetusliikkeen välillä. Asiakaspalvelun tehostamiseksi kukin liike hoitaa itse asiakkaan haluamat toimenpiteet, eikä osta niitä muualta. Puhtaat huolintaliikkeet ovat harvinaisia, useimmat tarjoavat koko alan täydellistä palvelua.

Sahatavaran huolinta on erittäin pitkälle erikoistunut ja kauan perehtymistä vaativa ala. Ehkä osittain tästä johtuen se on myös vanhoillista asenteiltaan ja ennakkoluuloisesti kaikkiin muutoksiin suhtautuvaa.

Sahatavaran osalta ei valtakunnallista huolintatariffijärjestelmää ole sovittu. Huolintahinnat ja se, mitä palveluja niihin sisältyy, neuvotellaan kunkin toimittajan kanssa erikseen.

Hinnanmuodostuksessa huomioidaan yleisesti seuraavaa

- lähetysten koko ja jatkuvuus
- laivaa ja lastia koskevat ilmoitukset laivaajalle ( avisointi )
- lastien tilaaminen satamaan
- satamassa tapahtuvan lastinsiirron järjestelyt ja valvonta
- laivaustapahtuman valvonta ( tavarantoimittajan luovutus )
- huolintaan liittyvien asiapapereiden laatiminen ja postitus
- muut toimittajan huolitsijalle antamat tehtävät

Hinnanmuodostuksella pyritään jatkuvuuteen ja se suosii määrällisesti suuria toimittajia. Samaten vaikuttaa huolintahinnan muodostumiseen se, käytetäänkö omaa huolintaa, osakasyhtiön tarjoamaa palvelua vai ulkopuolista yhtiötä.

Yleissääntönä voidaan todeta, että huolitsijan osuus vaihtelee 2,50 - 10,00 mk/m<sup>3</sup> sahatavaran kohdalla.

Tapaus tapaukselta vaihtelevat seuraavat osakustannukset:

- peittämiskustannukset ( peittovuokrat, peittojen palautus )
- vaunuvuokrat VR:ää käytettäessä
- varastointikustannukset

Huomionarvoinen seikka on se, että 01.06.1977 tapahtuneen huolintahintojen nousun ( 14,6 % ) yhteydessä ei Haminassa korotettu sahatavaran huolintapalkkioita.



Taulukoiden 32 ja 33 I - VI:llä numeroidut sarakkeet on laskettu seuraavin perustein:

- I Saimaa Lines Oy:n linjaliikennetarjous Kuopista ja Joensuusta. Kuopion osalta tarjoushinta pitää sisällään rahdin lisäksi vapaan varastoinnin ( 7 vrk ),huolintapalkkion ja lastauksen.
- II Saimaa Lines Oy:n keskimääräinen Saimaan sahatavararahti, jossa eriteltynä Saimaan osuus ilmoitetun suuruisena.
- III Ulkomaalaisten varustamojen keskimääräinen sahatavararahti, jossa "Saimaan lisä" arvioitu.
- IV ja V Saimaa Lines Oy:n ilmoitettu merirahti Hamina - Hull. Kohdassa IV on maakuljetusrahtia laskettaessa kuljetustuen lisäksi pyritty arvioimaan VR:n määräalennuksen vaikutus. Kuljetustuen ja määräalennuksen kokonaisvaikutus on oletettu YSS:n kohdalla 30 %:ksi ja RR:n osalta 35 %:ksi.
- VI Ulkomaalaisten varustamojen ilmoitettujen rahtien perusteella laskettu keskimääräinen rahti.

#### Alkukuljetuskustannukset

Kuormaus autoon ( YSS ) laskettu saatujen tietojen perusteella. Kuormaus autoon ja rautatievaunuun on pidetty kustannuksiltaan yhtä suurina.

Maakuljetusrahti välillä Iisalmi - Kuopio on saatu sahalta.

Purkaus ajoneuvosta on Oy Blomberg Ab:n ( Hamina ) maatyöhinnaston mukainen.

RR:n koko alkukuljetuskustannus Joensuun osalta on laskettu saatujen tietojen perusteella.

#### Satamakustannukset

Kuopiossa ja Joensuussa oletetaan sahatavara säilytettäväksi kentällä, jolloin kaikissa tapauksissa on laskettu peittämiskustannukset ja aluevuokra. Poikkeuksena tähän on Saimaa Lines Oy:n linjalii-kennetarjous Kuopiosta, jossa aluevuokra sisältyy rahtiin. Laskelmassa on käytetty saatua aluevuokraa  $6 \text{ p/m}^2$  muunnettuna

Haminan kautta vietäessä oletetaan sahatavara säilytettäväksi joko katoksessa tai varastossa. Taulukoissa on käytetty ilmoitettua varastovuokramaksua (  $70 \text{ p/m}^3$  ) ja arvioitua keskimääräistä 7 vrk:n varastointiaikaa.

Siirto laivan sivulle on ahtaustariffin mukainen muissa paitsi Joensuun kautta laivattaessa, jolloin siirtokustannus on jouduttu arvioimaan.

Huolintapalkkiona on käytetty keskimääräistä sahatavaran huolintahintaa ( 3,65 ) Haminan osalta. Kuopiossa on Huolintakeskus Oy:n huolintapalkkio arvioitu  $2.65 \text{ mk:ksi/m}^3$  ja Joensuussa RR:n oman huolinnan kustannukseksi  $2.00 \text{ mk/m}^3$ .

YSS:n Haminan kautta tapahtuvassa viennissä ai-heutuvien satamakustannusten osuus kohdassa IV on sahalta saatu keskimääräinen Haminan satamakustannus  $7.28 \text{ mk/m}^3$ .

Liikennemaksu on Satamaliiton voimassaolevan tariffin mukainen ja siinä on huomioitu 1.8.1977 tapahtuva 8 %:n korotus.

Ahtaus on laskettu "all included".

Kaikissa tapauksissa on käytetty 1.6.1977 alkaen voimassaolevan ahtaustariffin mukaista ahtaushintaa 7.65 mk/m<sup>3</sup>, johon on lisätty arvioidut muut kustannukset, kuten nosturivuokrat, nostovälineiden käsittely ja odotusajat.

Saimaa Lines Oy:n linjaliikennetarjouksessa lastaus sisältyy rahtiin.

#### Vesikuljetusrahdit

Rahdit on saatu Saimaa Lines Oy:ltä, englantilaiselta ja saksalaiselta varustamolta. Saimaa Lines Oy:n osalta on käytetty annettua rahtia, muiden osalta on käytetty laskettua keskimääräistä rahtia.

"Saimaan lisä" on saatu Saimaa Lines Oy:ltä ja ulkomaisten osalta se on arvioitu.



### 3. KULJETUSKUSTANNUKSET

#### 31. Lähtöarvot ja taulukoiden selitykset

Kuljetettava tuote: pituuspaketoitu sahatavara

Kuljetusreitit:

1. Iisalmi - Kuopio ( auto )  
Kuopio - Hull ( laiva )
2. Iisalmi - Hamina ( juna )  
Hamina - Hull ( laiva )
3. Joensuu, saha - satama ( siirto autolla )  
Joensuu - Hull ( laiva )
4. Joensuu - Hamina ( juna )  
Hamina - Hull ( laiva )

Laiivaukset laskettu matkarahdatulla aluksella ulko-  
maalaisten osalta ja linjaliikennetarjouksen pohjal-  
ta Saimaa Lines Oy:n osalta.

Sahatavaran suojaamiskustannukset arvioitu yhtä  
suuriksi peittämistavasta riippumatta.

Kuljetustuki otettu alueellisesta kuljetustuesta  
annetun VN:n päätöksen 696/07 mukaan huomioonottaen  
vuonna 1977 tapahtuneet korotukset.

Sahatavaran tilavuuspainona käytetty  $0.55 \text{ t/m}^3$ .

#### Taulukot

Sekä Ylä-Savon Sahalle ( YSS ) että Rauma-Repolan  
Joensuun sahalle ( RR ) on laskettu kolme eri hintaa  
Saimaan kanavan ja Haminan kautta.

Kustannukset on ryhmitetty neljään pääluokkaan:  
alkukuljetuskustannuksiin, satamakustannuksiin,  
ahtauskustannuksiin ja vesikuljetusrahtiin. Ku-  
kin pääluokka on edelleen jaettu osakustannuksiin.

32. SAHATAVARAN KULJETUSKUSTANNUKSET  
KUSTANNUSVERTAILU

YLÄ-SAVON SAHA, IISALMI

KUOPIO-KAUKA

HAMINAN KAUKA

VAIHE	I	%	II	%	III	%	IV	%	V	%	VI	%
A. ALKUKULJETUSKUSTANNUKSET												
1. kuormaus autoon	1,50	14,2	1,50	14,2	1,50	14,2	-	-	-	-	-	-
2. kuormaus junaan	-	-	-	-	-	-	1,50	7,4	1,50	6,7	1,50	6,7
3. maakuljetusrahti	7,43	70,2	7,43	70,2	7,43	70,2	24,25	84,4	24,25	86,0	24,25	86,0
4. ./.. kuljetustuki	-	-	-	-	-	-	-7,26	-	-4,85	-	-4,85	-
5. purkaus ajoneuvosta	1,65	15,6	1,65	15,6	1,65	15,6	1,65	8,2	1,65	7,3	1,65	7,3
	10,58	11,7	10,58	11,6	10,58	9,3	20,14	20,7	22,55	22,6	22,55	19,0
B. SATAMAKUSTANNUKSET												
1. peittäminen kentällä	0,50	13,2	0,50	7,6	0,50	7,6	-	-	-	-	-	-
2. aluevuokrat	vapaa	-	0,14	2,2	0,14	2,2	-	-	-	-	-	-
3. varastovuokrat	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	9,2	0,70	9,2
4. siirto laivan sivulle	2,41	63,8	2,41	36,7	2,41	36,7	-	-	2,41	31,6	2,41	31,6
5. huolintapalkkio	sisältyy rahtiin	-	2,65	40,3	2,65	40,3	-	-	3,65	47,8	3,65	47,8
6. liikennemaksu	0,87	23,0	0,87	13,2	0,87	13,2	-	-	0,87	11,4	0,87	11,4
	3,78	4,2	6,57	7,2	6,57	5,8	7,28	7,5	7,63	7,6	7,63	6,4
C. AHTAUS "All included"												
	sisältyy rahtiin	-	14,00	15,4	14,00	12,3	14,00	14,4	14,00	14,0	14,00	11,8
D. VESIKULJETUSRAHDIT												
	82,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. KUOPIO-HAMINAN KOHTA	-	-	10,45	-	14,30	-	-	-	-	-	-	-
2. ./.. kuljetustuki	-6,38	-	-6,38	-	-6,38	-	-	-	-	-	-	-
3. Hamina - Hull	-	-	55,76	-	74,50	-	55,76	-	55,76	-	74,50	-
	76,12	84,1	59,83	55,8	82,42	72,6	55,76	57,4	55,76	55,8	74,50	62,8
E. YHTEENSÄ mk/m <sup>3</sup>												
	90,48	-	90,98	-	113,57	-	97,18	-	99,94	-	118,68	-

## 33. SAHATAVARAN KULJETUSKUSTANNUKSET

RAUMA-REPOLA, JOENSUU

## KUSTANNUSVERTAILU

## JOENSUUN KAUTTA

## HAMINAN KAUTTA

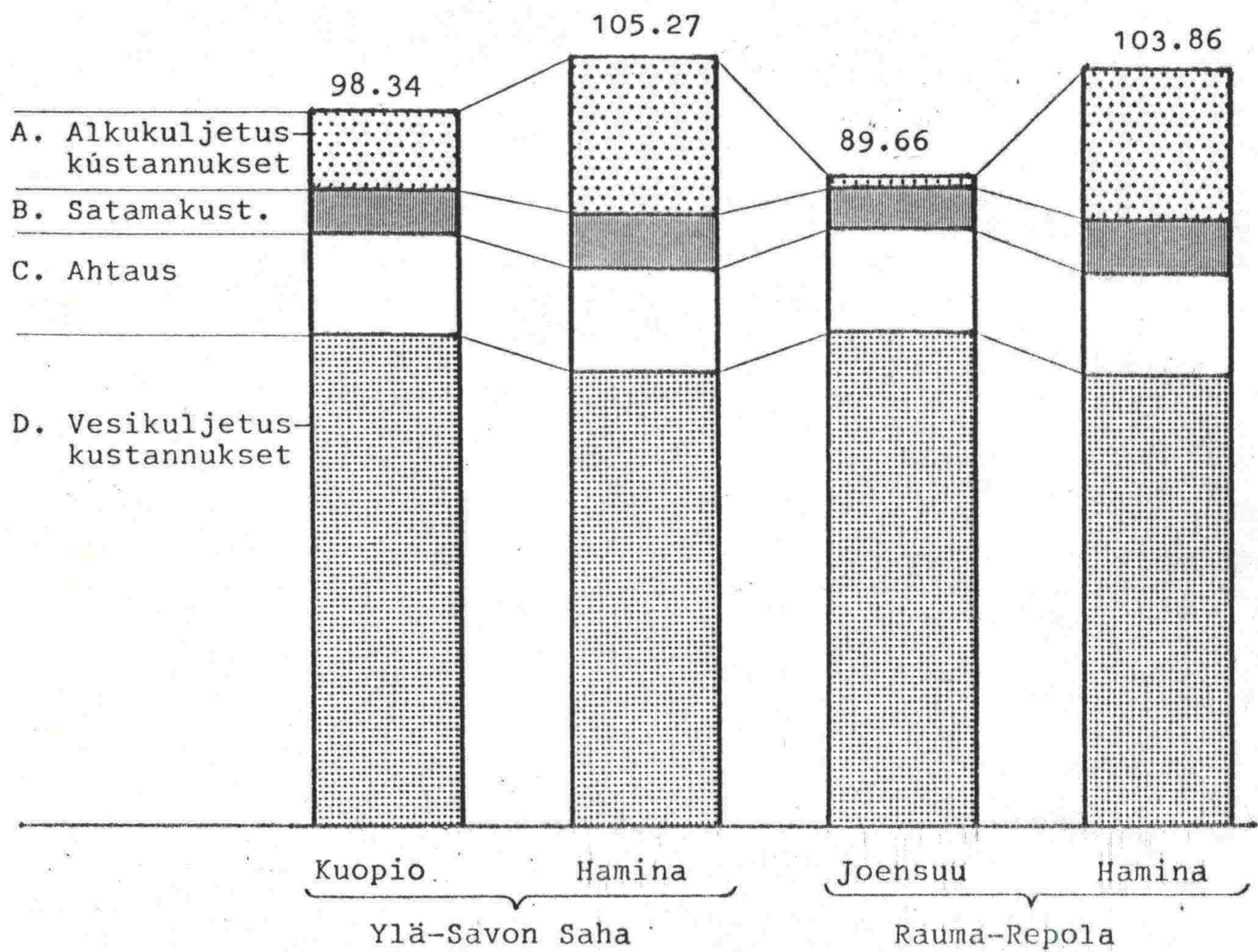
VAIHE	I	%	II	%	III	%	IV	%	V	%	VI	%
A. ALKUKULJETUSKUSTANNUKSET												
1. kuormaus autoon							-		-		-	
2. kuormaus junaan							1,50	8,2	1,50	7,0	1,50	7,0
3. maakuljetusrahti							23,04	82,6	23,04	85,4	23,04	85,4
4. ./.. kuljetustuki							-8,06		-4,60		-4,60	
5. purkaus ajoneuvosta							1,65	9,2	1,65	7,6	1,65	7,6
	1,36	1,6	1,36	1,7	1,36	1,3	18,13	19,1	21,59	21,8	21,59	18,3
B. SATAMAKUSTANNUKSET												
1. peittäminen kentällä	0,50	9,1	0,50	9,1	0,50	9,1	-		-		-	
2. aluevuokrat	0,14	2,5	0,14	2,5	0,14	2,5			-		-	
3. varastovuokrat	-		-		-				0,70	9,2	0,70	9,2
4. siirto laivan sivulle	2,00	36,3	2,00	36,3	2,00	36,3			2,41	31,6	2,41	31,6
5. huolintapalkkio	2,00	36,3	2,00	36,3	2,00	36,3			3,65	47,8	3,65	47,8
6. liikennemaksu	0,87	15,8	0,87	15,8	0,87	15,8			0,87	11,4	0,87	11,4
	5,51	6,6	5,51	6,7	5,51	5,3	7,00	7,4	7,63	7,7	7,63	5,5
C. AHTAUS "All included"	sisältyy rahtiin		14,00	17,1	14,00	13,6	14,00	14,8	14,00	14,2	14,00	11,9
D. VESIKULJETUSRAHDIT	83.50											
1. JOENSUU-HAMINAN KOHTA			11,45	15,8	14,30	16,1	-		-		-	
2. ./.. kuljetustuki	-6,38		-6,38	84,2	-6,38	83,9	-		-		-	
3. Hamina - Hull			55,76		74,50		55,76		55,76		74,50	
	77,12	91,8	60,83	74,5	82,42	79,8	55,76	58,8	55,76	56,3	74,50	63,3
E. YHTEENSÄ mk/m <sup>3</sup>	83.99		81.70		103,29		94,89		98,98		117,72	



34. KULJETUSKUSTANNUSMUODOSTUKSEN KESKIMÄÄRÄISET  
PROSENTUAALISET JAKAUTUMAT

	YLÄ-SAVO		RAUMA-REPOLA	
	KUOPIO	HAMINA	JOENSUU	HAMINA
	%	%	%	%
A. ALKUKULJETUSKUSTANNUKSET				
1. kuormaus autoon	14,2	-	-	-
2. kuormaus junaan	-	6,9	-	7,3
3. maakuljetusrahti	70,2	85,5		84,6
4. purkaus ajoneuvosta	15,6	7,6		8,1
yhteensä	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
B. SATAMAKUSTANNUKSET				
1. peittäminen kentällä	7,7	-	9,1	-
2. aluevuokrat	1,4	-	2,5	-
3. varastovuokrat	-	9,2	-	9,2
4. siirto laivan sivulle	37,0	31,6	36,3	31,6
5. huolintapalkkio	40,6	47,8	36,3	47,8
6. liikennemaksu	13,3	11,4	15,8	11,4
yhteensä	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
C. AHTAUS				
1. tariffiosuus	54,6	54,6	54,6	54,6
2. nosturivuokrat ym.	45,4	45,4	45,4	45,4
yhteensä	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
D. VESIKULJETUSRAHDIT				
1. Saimaa - Hamina	17,4	-	18,0	-
2. Hamina - Hull	82,6	100,0	82,0	100,0
yhteensä	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
ALKUKULJETUSKUSTANNUKSET	10,8	20,7	1,5	19,7
SATAMAKUSTANNUKSET	6,6	7,1	6,1	7,1
AHTAUS	14,2	13,3	15,6	13,5
VESIKULJETUSRAHDIT	68,4	58,9	76,4	59,7
YHTEENSÄ	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

35. SAHATAVARAN KESKIMÄÄRÄISET KULJETUSKUSTANNUKSET ( mk/m<sup>3</sup> )



#### 4. JOHTOPÄÄTÖKSET

##### 41. Kuljetuskustannukset

Kustannusvertailun perusteella on sahatavaran laivaaminen suoraan Saimaan satamasta Englantiin selvästi edullisempaa kuin Haminan kautta.

Verrattaessa Ylä-Savon Sahaa ja Rauma-Repolan Joensuuun sahaa keskenään, on jälkimmäinen huomattavasti paremmassa asemassa vähäisten alkukuljetuskustannusten johdosta. Näyttääkin siltä, että mitä lähempänä Saimaan satamaa saha sijaitsee sitä edullisempaa on laivata tavara Saimaan kautta. Etäisyyden saha - Saimaan satama ollessa alle 100 km on edullisempaa kuljettaa tavara autolla kuin junalla, joskin kuljetuskustannukset juna/auto ovat hyvin lähellä toisiaan. Määräväksi tekijäksi tällöin tuleeekin autokuljetusten joustavuus sekä aikatekijä.

Kokonaisuutta ajatellen merkittävimmät kustannuserät ovat alkukuljetuskustannukset ja merirahti. Alkuljetuskustannuksissa suurin osuus on maakuljetusrahdilla ( 70 - 80 % ). Maakuljetusrahdin osalta kuljetustuella on merkitystä vain kuljetettaessa tavaraa rautateitse Saimaan alueelta rannikon satamiin. Kuljetustuki luo mahdollisuuden, koska se on prosentuaalinen ja välimatkasta riippuva, valita minkä tahansa rannikon sataman suhteellisen pienellä hintaerolla ( n. 2 mk/m<sup>3</sup> ). Valintaan vaikuttavaksi tekijäksi nousevatkin tällöin satamakustannukset.



Esimerkkinä seuraava laskelma:

Iisalmi-Hamina	netto rautatierahti	17,02 mk/m <sup>3</sup>	x)
	satamakustannukset	7,30 "	
	yhteensä	<u>24,32 mk/m<sup>3</sup></u>	
Iisalmi-Hanko	netto rautatierahti	18,50 mk/m <sup>3</sup>	
	satamakustannukset	<u>1,50 "</u>	
	yhteensä	20,00 mk/m <sup>3</sup>	

x) kaikki luvut ovat vuoden 1976 arvoja, kuljetustuki ja alennukset on huomioitu.

Erotus Hangon hyväksi on tällöin 4,32 mk/m<sup>3</sup>. Esimerkillä on pyritty osoittamaan, mikä merkitys on satamakustannuksilla. Kuormauskustannukset ovat molemmissa tapauksissa sahalle samat. Merirahti Hangosta on sama tai pienempi kuin Haminasta.

Edelleen, eriteltäessä satamakustannuksia, ovat peittäminen kentällä ja aluevuokrat yhdessä verrattuna varastovuokriin suunnilleen yhtäsuuria ( n. 9-10 % ) riippumatta satamapaikasta. Peittämiskustannusten ( työvoiman ) nopea nousu onkin yhä enemmän johtanut siihen, että sahatavaralle on alettu rakentaa katettuja varastoja. Satamakustannusmuodostuksessa eivät varastointikustannukset kuitenkaan ole merkittävä tekijä ja laivaajat kokevatkin varaston käyttömahdollisuuden pitkälti palvelutasokysymyksenä.

Siirto laivan sivulle ulkopuolisella työvoimalla suoritettuna on suunnilleen samanhintaista riippumatta lastauspaikasta.

Liikennemaksu puolestaan on koko maassa sama eikä sillä ole merkitystä kokonaisuuden kannalta.

Satamakustannuksista melkein puolet ( 47,8 % ) muodostuukin huolintapalkkiosta. Voidaan väittää, että FAS- ja FOB-kaupoissa, merisatamista puhuttaessa, laivaaja pyrkii saamaan ostajan valitsemaan lastauspaikan, jossa laivaaja voi omilla toimenpiteillään vaikuttaa huolintakustannusten suuruuteen.

Vesikuljetuskustannusten osalta maksettava kuljetus-tuki ei vastaa Saimaalle nykyisillä alustyypeillä purjehtimisesta aiheutuvia kustannuksia. Toisin sanoen myyjän pitäisi alentaa satavaransa myynti-hintaa enemmän kuin kuljetutuen määrällä, jotta ostaja saadaan FAS- ja FOB-kaupoissa rahtaamaan laiva Saimaan satamaan.

Suorien Saimaan-laivausten selvästä kustannusedusta huolimatta valtaosa alueella tuotettavasta sahatarasta laivataan kuitenkin merisatamista. Tähän vaikuttavina tekijöinä voidaan esittää seuraavia seikkoja:

- pienet suuntakohtaiset myyntierät yksittäisiltä sahoilta eivät useinkaan riitä kokonaislaivauksen aikaansaamiseksi. Yksittäisten sahojen kokonaislaivaukset rajoittunevatkin muutama laivaukseen purjehduskaudella.
- ostajat hankkivat tavaransa useilta sahoilta samanaikaisesti, jolloin vain osa kokonaismäärästä tulee Saimaan alueelta.
- ostajan ja varustamon kannalta aikahäviö välillä Saimaan satama - Etelä-Suomen satama merkitsee sitä, että hinnan Saimaan satamasta on oltava huomattavasti halvempi kuin rannikolta.

- keskitetty myyntiorganisaatio hoitaa usein neuvottelut alkukuljetuksista (VR) ja satamakäsittelystä, jolloin yksittäisten sahojen kiinnostus näitä osakustannuksia kohtaan ei ehkä ole riittävä.
- silloin kun myyntiehdot ovat FOB ja FAS, myyjä ei ehkä riittävästi voi vaikuttaa kuljetuksen hoitamiseksi kanavan kautta.
- rinnakkaista maakuljetusjärjestelmää on kuitenkin pidettävä yllä.

Tuotantolaitoksilla ei ole Saimaan alueella riittävästi varastotiloja, jolloin tavara on heti valmistuttuaan toimitettava joko laivaukseen tai muuallle varastoon. 1970-luvun alun suuntauksen mukaisesti investoitiinkin voimakkaasti varastoihin rannikkokaupunkien satamissa. Tämä tapahtui usein osakkuusyhtiöiden kautta.

Puunjalostusteollisuutemme kuljetustehtävät ovat nykyisellään paljolti alistettuna myyntiorganisaatioille. Käsityksemme mukaan myynnin ja kuljetuksen pitäisi toimia rinnakkain.

#### 42. Alueellinen kuljetustuki

Suoritetut laskelmat osoittavat selvästi sen, että rahtiero Saimaan satama/Hamina on suurempi kuin Saimaan alueelta suoritettavista vesikuljetuksista maksettava kuljetustuki.

Alueellista kuljetustukea tulisikin kehittää edelleen. Eräänä kehitysmahdollisuutena olisi esimerkiksi kuljetustuen porrastaminen siten, että se avovesikaudella tietyillä tuotteilla olisi maakuljetusten osalta pienempi kuin talvikautena. Tämä saattaisi johtaa myös yhteistyön tiivistymiseen eri teollisuuslaitosten kesken.



Alueen teollisuutta sitovat VR:n kanssa solmitut erilaiset sopimukset, jotka ohjaavat vientikuljetuksia Etelä-Suomen satamiin.

VR:n määräalennukset ja kuljetustuki yhdessä suosivat suuria laivaajia: mitä suurempia määriä viedään sitä kauemmaksi Saimaan alueesta ne voidaan viedä lähes samansuuruisin kustannuksin. Kun vielä tiedetään se, että satamakustannukset eri osatekijöistä johtuen vaihtelevat suuresti, voi joskus olla edullisempaa laivata sahatavaraa Ykspihlajan tai Hangon kautta kuin Saimaan alueelta tai Haminasta.

#### 43. Varustamot

Varustamoelinkeinon menestymisellä on ratkaiseva merkitys tarkasteltaessa Saimaan alueen vientikuljetusten kehitystä tulevaisuudessa. Nykyisellään eri kuljetusreittien todelliset erot ovat sellaiset, että esimerkiksi Haminan ympärivuotinen ja säännöllinen liikenne kallistaa vaa'an helposti sen hyväksi.

Nykyiset konventionaaliset alustyyppit jäänevät lähitulevaisuudessa pois kanavaliikenteestä. Tämä johtuu pääasiallisesti alusten suurista päiväkustannuksista verrattuna kuljetuskapasiteettiin. Kotimainen kalusto on jo nykyisellään olematonta ja sen soveltuvuus sisävesiliikenteeseen on heikko. Uuden kaluston kehittämistä ja syntymistä jarruttavat ankarat miehitysmääräykset, kokoluokan uudisrakennusten suhteellisen korkeat hinnat sekä korkokanta ja kuoletusaikojen lyhyys.

Varustamojen kiinnostuksen herättämiseksi sisävesikuljetuksia kohtaan olisi syytä suorittaa perusteellinen tämän elinkeinonhaaran yritystutkimus Sai-

maan liikennettä silmälläpitäen. Tutkimuksen tulisi olla mahdollisimman laaja ja siinä tulisi huomioida ainakin seuraavat seikat:

- perusliikennevirrat, vienti ja tuonti
  - puunjalostusteollisuus
  - bulk-tavarat
  - muut teollisuudenalat
- eri kuljetusvaihtoehdot
  - konventionaalinen
  - yhdistelmäkuljetukset, ro-ro/lo-lo
  - proomualukset, veto ja työntö
    - ruumaproomut
    - kansiproomut
    - uppoproomut
  - proomualusten käyttöalue
    - Saimaa
    - Saimaa/Suomenlahden rannikko
    - Saimaa/Itämeren alue
    - Saimaa/muut merentakaiset alueet
- käyttöalueesta johtuvat käsittelytavat
  - suorat proomukuljetukset
  - proomuemälaivat
  - siirtokuormaukset Suomenlahden satamissa
- kuljetuskalustovaihtoehtojen kannattavuusvertailu
- pääoman hankinta ja tuotto
- muut esilletulevat seikat

Tutkimuksen jälkeen voitaneen todeta Saimaan vesikuljetusten kehittämismahdollisuudet tulevaisuudessa. Tutkimus mahdollistaneekin myös kannattavan peruskuljetusjärjestelmän luomisen sisävesillemme. Selvitystyöllä olisi merkitystä myös ajatellen muita mahdollisesti käytöön otettavia sisävesialueitamme.

#### 44. Rahdit

Tutkimuksen aikana osoittautui odotettua vaikeammaksi saada rahtinoteerauksia ulkomaisilta varustamoilta Saimaan alueelle. Tämä johtunee suurimmalta osiltaan vesialueen tuntemattomuudesta, jossa osatekijöinä vaikuttavat aika välillä Hamina - Saimaan satama, väyläolosuhteet Saimaalla, kanavaolosuhteet ja lastauspaikkojen tuntemattomuus.

Verrattaessa Oy Saimaa Lines Ltd:n linjarahteja ulkomaalaisten FIOS-rahtiin voidaan todeta, että edellinen on huomattavasti edullisempi.

#### 45. Ahtaustoimi Saimaan alueella

Tällä hetkellä lastaustoimintaa alueella hoitaa pääasiallisesti Saimaa Terminals Oy. Tekniset ja käytännön järjestelyt hoidetaan kyseisen yhtiön toimesta, siten, että työnjohto tulee Haminasta ja laivapuolen sekä osittain maapuolen väki otetaan lähimmästä työvälistystoimistosta. Tarvittavat nosturit ja trukit vuokrataan paikallisilta yrittäjiltä.

Järjestelmä on kankea ja ylimääräisiä kustannuksia aiheuttava. Yhtiön työskentelyalue on myös maantieteellisesti erittäin laaja. Satamien välittömässä läheisyydessä sijaitsevien sahojen osalta tulisikin tutkia vaihtoehtona mahdollisuus alivojen lastauksessa käytettävän työnjohdon ja työväen kouluttamiseen jo sahoilla olevasta työvoimasta. Näin järjestetyllä työvoimalla voitaisiin hoitaa tavaransiirrot satamaan sekä laivojen lastukset. Lastausten välillä käytettäisiin kyseistä työvoimaa sahoilla nykyisissä tehtävissään.



## 5. SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI

Tähän asti suoritettuja tutkimuksia on näkemyksemme mukaan liiaksi hajoitettu, jolloin kokonaiskuvan saaminen nykytilanteesta on vaikeaa. Rohkenemme kuitenkin esittää eräitä keskeisiä toimenpiteitä, jotka tulisi suorittaa yhdessä valtiovallan ja elinkeinoelämän tukemina:

1. Saimaan alueen perusliikennevirtojen kar-  
toittaminen
  - puunjalostusteollisuus
  - bulk-tavarat
  - rakennusteollisuus
  - raskaskuljetukset
  - muut ( esim. uusvientti )
2. Peruskuljetuskaluston luominen ja hankinta
3. Varustamoelinkeinojen toimintaedellytysten  
tutkiminen
4. Alueellisen kuljetustuen kehittäminen
5. VR:n ja TVH:n työnjaon selvittäminen lii-  
kennevirtojen ohjailussa
6. Alueen satamien ja väylien edelleenkehit-  
täminen
7. Ah-taustoiminnan järjestäminen ja kehittä-  
minen
8. Yhteistyön kehittäminen eri teollisuus-  
laitosten kesken
9. Saimaan vesialueen ja kanavan markkinoinnin  
lisääminen

## 6. LIITTEET

Liite 1 Eräitä termejä ( kauppasanoja )

Liite 2 Sliding Scale

ERÄITÄ KAUPPASANOJA

FAS

FAS (vapaasti aluksen sivulla)...(laivaussatama ilmoitettu)-kauppasanan mukaisesti myyjän tulee toimittaa tavara aluksen sivulle ilmoitetussa laivaussatamassa olevalle ostajan määräämälle lastauspaikalle, satamassa vallitsevan käytännön mukaisesti, sovittuna päivänä tai sovitun ajan kuluessa, sekä viivytyksettä ilmoittaa ostajalle, että tavara on toimitettu aluksen sivulle. Hänen tulee myös, tosin eräin varauksin suorittaa tavarasta aiheutuvat kustannukset ja vastata sille sattuvista vahingoista siihen asti, kunnes tavara on tosiasiallisesti toimitettu aluksen sivulle ilmoitettuun laivaussatamaan, sekä suorittaa kustannukset niistä muodollisuuksista, jotka hänen on täytettävä toimittaakseen tavarän aluksen sivulle.

Ostajan on kauppasanan mukaisesti ilmoitettava hyvässä ajoin aluksen nimi, lastauspaikka sekä tavarän alukseen toimittamisen ajankohta. Hänen tulee myös suorittaa kaikki tavarasta aiheutuvat kustannukset ja vastata sille sattuvista vahingoista siitä lähtien, kun tavara on tosiasiallisesti toimitettu sovittuna päivänä tai sovitun ajan kuluessa aluksen sivulle ilmoitettuun laivaussatamaan, sekä maksaa hinta sopimuksen mukaisesti. Hänen tulee suorittaa myös kaikki ylimääräiset kustannukset jotka johtuvat siitä, että hänen ilmoittamansa alus ei saavu ajoissa tai ei voi ottaa tavaraa vastaan tai lopettaa lastauksen ennen sovittua päivää, sekä vastata kaikista tavaralle sen jälkeen sattuvista vahingoista, kun myyjä on asettanut tavarän ostajan käytettäväksi.



F.I.O. Free in and out. Rahtaukseen liittyvä termi, joka määrittelee, että laiva ei maksa lastaus- eikä purkauksuluja. Se vaatii yleensä täydennykseksi maininnan siitä, kuka maksaa ahtauksen, esimerkiksi F.I.O. ex Stowing tai F.I.O. and Stowed = F.I.O. Stowed. Kokonaisten laivojen rahtauksessa tästä sovitaan aina erikseen, mutta linjalaivojen ehdot (Liner Terms) sisältävät määräyksen, että laiva maksaa laivapuolen työn lukuunottamatta ns. raskaita kolleja, s.o. kolleja, joiden paino ylittää 3 tai 5 tonnia. Tällaiset kolli lastataan yleensä F.I.O.-ehdoin, jolloin lastauksen ruumaan asti maksaa laivaaja ja purkauksen ruumasta saakka vastaanottaja. Mikäli rahtinoteeraus saadaan F.I.O.-ehdoin, on todella oltava tarkkana, että selvitetään, millaiset ovat lastausmahdollisuudet satamassa ja millaisia lisäkustannuksia aiheutuu verrattuna linjaehdoilla tapahtuvaan laivaukseen ja onko yleensä raskaiden kollien laivaus ilman kohtuuttomia lisäkustannuksia kyseisissä lähtö- ja määräsatamissa mahdollista.

FOB FOB (vapaasti aluksessa)...(laivaussatama ilmoitettu)-kauppasanan mukaisesti myyjän tulee toimittaa tavara ilmoitetussa laivaussatamassa olevaan ostajan nimeämään alukseen, satamassa vallitsevan käytännön mukaisesti, sovittuna päivänä tai sovittun ajan kuluessa, sekä viivytyksettä ilmoittaa ostajalle, että tavara on toimitettu alukseen. Hänen tulee myös eräin varauksin suorittaa kaikki tavarasta aiheutuvat kustannukset ja vastata sille sattuvista vahingoista siihen saakka, kunnes tavara tosiasiallisesti on ylittänyt aluksen partaan ilmoitetussa laivaussatamassa, sekä suorittaa kaikki maastaviennin johdosta perittävät verot tai maksut samoin kuin kulut niistä muodollisuuksista jotka hänen on täytettävä, jotta hän voisi lastata tavarat alukseen.

Ostajan puolestaan tulee omalla kustannuksellaan rahdata alus tai varata tarvittava rahtitila aluksesta ja ilmoittaa myyjälle hyvissä ajoin aluksen nimi, lastauspaikka sekä tavarahan alukseen toimittamisen ajankohta. Hänen tulee myös suorittaa kaikki tavarasta aiheutuvat kustannukset ja vastata kaikista tavaralle sattuvista vahingoista siitä lähtien, kun tavara tosiasiallisesti on ylittänyt aluksen partaan ilmoitetussa laivaussatamassa sekä maksaa hinta sopimuksen mukaisesti. Hänen tulee myös suorittaa ylimääräiset kustannukset, jotka johtuvat siitä, että hänen nimeänsä alus ei saavu sovittuna päivänä tai sovitun ajan kuluessa tai ei voi ottaa tavaraa vastaan tai lopettaa lastuksen ennen sovittua päivää tai ennen sovitun ajan päättymistä, sekä vastata kaikista tavaralle sovitun ajan päätyttyä sattuvista vahingoista.

SLIDING SCALE/SAHATAVARA

1. 1. Tariffinmukaista veloitusta noudatetaan pääsääntöisesti, ellei maksaja esitä sliding scale- tai ahtausliike cost plus-veloitusta.
  2. Sliding scale-veloitusta koskeva sopimus on tehtävä etukäteen tietyn ahtausliikkeen kanssa ja merkittävä sliding scale-sopimusluetteloon Suomen Lastauttajain Liitossa.  
Sliding scale-sopimuksen alaiset laivat (laivatyyppit) on todettava sopimuksessa.
  3. Sliding scale-sopimuksen soveltaminen edellyttää, että ao. ahtausliike suorittaa sekä maapuolen tavarantoimituksen laivan sivulle että varsinaisen laiva-ahtauksen ja että toimeksiantaja (laivaaja tai laiva) vastaa yksinään koko toimeksiantoon liittyvän veloituksen maksamisesta. Ns. tehdastoimitusten osalta sliding scale-veloitus tulee kysymykseen tapauksissa, joissa toimeksiantajan ja veloituksen maksajana on maapuolen tavarantoimituksen suorittaja (tehdas omalla työvoimallaan ja kalustollaan).
2. Sliding scale-sopimuksen tulee kattaa vähintään 5 seuraavat ehdot täyttävää laivausta:
- Laiva on ns. avoin alus eli kannen alaisten lastitilojen leveys laivan pituus- ja poikkisuunnassa max. 1 m tai tavara muuten voidaan siirtää nostolaitteella suoraan paikalleen ilman erillistä sivusiirtoa.
  - Lasti muodostaa, sliding scale-veloituksen alaisia linjalaivoja lukuunottamatta, ao. laivan täyden lastin (vähintään 1.000 m<sup>3</sup>) tai osalastitapauksissa (vähintään 1.000 m<sup>3</sup>) lasti- ja työskentelytilat ovat muuten tämän sliding scale-sopimuksen edellytysten mukaiset.
- Linjalaivojen osalta sliding scale-veloitusmenettelyn ulottaminen koskemaan myös osalastina olevaa sahatavaraa edellyttää, että sahatavaraa on tonnitavaraan liittyvän minimimäärän lisäksi vähintään 800 m<sup>3</sup> ja että sahatavara sijoitetaan omaan luokkuun/luukkuihin tai muuhun tämän sliding scale-sopimuksen edellytysten mukaisen tehokkaan työnsuorituksen mahdollistavaan lastitilaan (esim. kannelle).
- Yksiköidyn lastin kaikki yksiköt kuuluvat vähintään veloitusryhmä II:een.



- Rahtaus sopimuksessa sovituista päivätoimitusmääristä huolimatta lastinsaannin laivalle on oltava kaikkien luukkujen osalta laivan vastaanottokyvyn mukainen ja ahtausliikkeellä on oltava mahdollisuus toimittaa tavaraa laivan sivulle/vastaavasti laivaajan on omassa tehdastoimituksessaan toimitettava tavaraa laivan sivulle tasaisesti molempien työvuorojen aikana.  
Ellei tähän ole mahdollisuuksia, on veloitus joko tariffi- tai cost plus-pohjaista.

3. Mikäli sopimukauden aikana todetaan sitovasti jonkun määrätyn aluksen, alustyyppin tai liikenteen edellytykset sellaisiksi, että sliding scale-veloitus ei muodostu selvästi kiinteää tariffia edullisemmaksi, sopivat osapuolet yleisen tariffin noudattamisesta ko. tapauksissa, ellei kyseessä ole General Conditionsin 23. kohtaan perustuva cost plus-veloitus.
4. Sellaiset tapauskohtaiset miestyöpanos- ja konepanoslisätarvepäätökset, jotka koskevat laskennallisen kokonaistyöpanoksen ylittämistä, sovitaan toimeksiantajan tai sen paikallisen edustajan kanssa. Mikäli ylityksestä on sovittu, veloitetaan kaikissa tapauksissa sliding scale-veloituseriaatteita noudattaen.
5. Mikäli aluksen omat nostolaitteet eivät ole riittävän tehokkaita tai omien nostolaitteiden käyttö aluksen liiallisen heilumisen takia estää normaalipainoisten taakkojen tavaratoimituksen tahdissa tapahtuvan käsittelyn, on ahtaajalla oikeus käyttää esim. vuokranostureita tai suorittaa tariffi- tai cost plus-perusteinen veloitus.
6. Hinnantarkistus tapahtuu virallisten tariffintarkistusten yhteydessä, jolloin ao. hintalaskelmassa huomioidaan uudet palkka- ja konepanos- sekä katearvot sekä muut mahdolliset muuttuneet tariffiperustekijät.